



平成 年 月 日

静岡県環境衛生科学研究所長 様

借用者

|        |       |
|--------|-------|
| 団体名    |       |
| 氏 名    |       |
| 住所 〒   |       |
| 電話番号   | FAX番号 |
| E-mail |       |

### 環境学習資器材借用書

下記のとおり環境学習資器材を借用します。

記

#### 1 借用資器材

| 物 品 名 | 借用個数 |
|-------|------|
| ①     |      |
| ②     |      |
| ③     |      |
| ④     |      |
| ⑤     |      |

#### 2 借用目的

|  |
|--|
|  |
|--|

#### 3 借用期間（輸送を要する日を含めて2週間以内）

平成 年 月 日（ ）から 月 日（ ）まで

#### 4 受渡方法

来訪 ・ 送付 （どちらかに○）

#### 5 その他連絡事項

確認

|       |       |
|-------|-------|
| 貸 出 日 | 貸出確認者 |
| 月 日   |       |
| 返 却 日 | 返却確認者 |
| 月 日   |       |

# 1 環境パネル

## (1) 共通パネル(縦 74cm×横 53cm) 【2セット有】

地球環境問題を写真やイラストで、視覚的に訴えたパネルです。

|                 |        |
|-----------------|--------|
| ①環境学習           | ②地球温暖化 |
| ③オゾン層破壊         | ④化学物質  |
| ⑤自然とのふれあい       | ⑥大気環境  |
| ⑦水環境            | ⑧自然環境  |
| ⑨生物の多様性         | ⑩廃棄物   |
| ⑪大量生産・大量消費・大量廃棄 |        |

## (2) 地球環境問題解説パネル(縦 53cm×横 74cm)

地球環境問題について、図やグラフで具体的に示したパネルです。それぞれのパネル標題について解説しています。

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| ①地球の温暖化     | ②オゾン層の破壊        |
| ③酸性雨        | ④海洋環境の保全        |
| ⑤有害廃棄物の越境移動 | ⑥生物の多様性         |
| ⑦砂漠化        | ⑧森林の減少・劣化       |
| ⑨開発途上国の問題   | ⑩複雑にからみ合う地球環境問題 |

## (3) ドイツのエコライフシリーズ(縦 103cm×横 73cm)

環境先進国と呼ばれているドイツの環境についての取組を紹介したパネルです。ドイツの20年間の環境に対する歴史、環境教育の取組、環境に配慮した購入活動、リサイクル活動等について分かりやすく説明してあります。

そのほかにも静岡県のエコライフの取組(初島のローカルデポジット等)や日本のエコ製品について(エコマーク等)を紹介しています。

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| ①ドイツのエコ・ヒストリー     | ②ドイツの環境教育について  |
| ③ドイツの環境に関する取組について | ④ドイツのエコライフ     |
| ⑤ドイツのエコ製品について     | ⑥ドイツのリサイクルシステム |
| ⑦静岡県のエコライフの取組について | ⑧日本のエコ製品について   |

## (4) 廃棄物リサイクルシリーズ(縦 103cm×横 73cm)

今、私たち人間は便利で快適な生活をするため、資源やエネルギーをたくさん使って、物をたくさん作り、たくさんの廃棄物を出し、空気、水、土を汚し、地球環境を悪くしています。

このままの生活を続けてよいのでしょうか。私たちができることの一つとして、リサイクルがあります。みんなでリサイクルについて考えてみましょう。

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ①ゴミ減量作戦チェック!    | ②廃棄物の量に関する問題 |
| ③廃棄物処理コストに関する問題 | ④ゴミ問題と環境問題   |
| ⑤4Rの推進          | ⑥企業の取組について   |
| ⑦県民の皆さんの取組について  | ⑧家電リサイクル法    |

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| ⑨容器包装リサイクル法    | ⑩静脈産業技術の紹介                 |
| ⑪リサイクル製品ができるまで | ⑫再生品の利用による<br>グリーンマーケットの創出 |
| ⑬廃棄物の組成に関する問題  |                            |

### (5) オゾン層保護シリーズ(縦 103cm×横 73cm)

オゾン層は、成層圏の高度20km～40km付近にあり、太陽光のうち有害な紫外線の大半を吸収しています。オゾン層がなければ、有害な紫外線がそのまま地上に降り注ぎ、生物は生存することができないため、オゾン層は「地球の宇宙服」と呼ばれています。

このオゾン層がフロン等の物質により破壊されており、人の健康や生態系などに悪影響を生じる恐れがあります。

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| ①オゾン層を守ろう          | ②オゾン層破壊の状況、影響 |
| ③オゾン層破壊物質の種類       | ④オゾン層保護の取組    |
| ⑤静岡県生活環境の保全等に関する条例 |               |

### (6) 環境ホルモン、ダイオキシンシリーズ(縦 103cm×横 73cm)

最近よく耳にする「環境ホルモン」や「ダイオキシン」、「PRTR」について、解説したパネルです。

PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)とは、工場・事業所が化学物質の環境への排出量や廃棄物としての移動量を把握し、その結果を行政に報告し、行政がそれを何らかの形で公表するものです。

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| ①環境ホルモンって何?        | ②PRTR知っていますか?       |
| ③PRTRの実施の手順        | ④ダイオキシン類とは          |
| ⑤環境・人体への影響(ダイオキシン) | ⑥県の取組(ダイオキシン)       |
| ⑦規制(ダイオキシン)        | ⑧家庭からはじめるダイオキシン削減対策 |

### (7) 地球温暖化防止(縦 103cm×横 73cm)

近年、経済活動が盛んになるにつれて、石油や石炭が大量に消費されるようになり(産業・エネルギー・自動車等)、温室効果ガスである二酸化炭素の排出量が急激に増加してきました。このため、日射と放射のバランスが崩れ、熱がこもるようになって、地球全体の平均気温が上昇しています。これが地球温暖化です。

つまり、地球温暖化の原因は、私たち人間の様々な活動なのです。

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| ①地球温暖化防止に関する国際的な動き | ②地球温暖化対策推進法の構造 |
|--------------------|----------------|

### (8) 地球環境問題の現状(縦 73cm×横 103cm)

私たちの住む地球では、しばらく前から、地球の温度が上がったり、森の木が枯れたり、水が汚れたり困った問題がいろいろ起きています。こうしたできごとは地球からのSOSかもしれません。何かしなければ、地球は病んでいくばかりです。

だから今、地球がどうなっているのかを多くの人に知ってほしいと思います。

|                      |            |
|----------------------|------------|
| ①いま、地球に何が起きているのだろうか? | ②地球環境問題とは… |
| ③地球の温暖化のしくみ          | ④地球の温暖化の影響 |
| ⑤オゾン層のしくみ            | ⑥オゾン層減少の状況 |
| ⑦酸性雨のしくみ             | ⑧酸性雨の影響    |

|            |           |
|------------|-----------|
| ⑨熱帯雨林の減少   | ⑩砂漠化・海洋汚染 |
| ⑪野生生物の種の減少 |           |

**(9) 地球環境問題対策として私たちにできること(縦 103cm×横 73cm)**

現在の環境問題のほとんどは、ある特定の原因からというより、私たちのふだんの暮らしや消費生活から生まれた小さな影響の一つ一つが積もりに積もって引き起こされたものです。そのため環境問題を解決していくには、一人一人が協力していくことが必要です。

では、私たちにできることとは何でしょうか。

|                 |                                     |
|-----------------|-------------------------------------|
| ①社会の中で考えてみよう    | ②あなたの力で地球を守りましょう!<br>あなたにできる事から始めよう |
| ③大量消費から少量消費へ1   | ④大量消費から少量消費へ2                       |
| ⑤大量消費から少量消費へ3   | ⑥使い捨てるから上手に使うへ1                     |
| ⑦使い捨てるから上手に使うへ2 | ⑧使い捨てるから上手に使うへ3                     |
| ⑨自然と一緒に暮らしてみよう1 | ⑩自然と一緒に暮らしてみよう2                     |
| ⑪自然と一緒に暮らしてみよう3 | ⑫環境保全—あなたは何派?                       |

**(10) 食品と暮らしの安全(縦 37cm×横 52cm)**

私たちの周りには様々な化学物質、細菌、電磁波等の問題について考えてみましょう。

|               |                  |
|---------------|------------------|
| ①住まいにひそむ毒性物質  | ②食卓にひそむ毒性物質      |
| ③暮らしにひそむ電磁波   | ④暮らしにひそむO157     |
| ⑤ダイオキシンの原因を断つ | ⑥健康な住まいにエコ・リフォーム |
| ⑦子孫を絶やす環境ホルモン | ⑧不安な遺伝子操作食品      |
| ⑨化粧が健康を脅かす    |                  |

**(11) こどもエコクラブ(縦 74cm×横 53cm)**

こどもエコクラブは、地球や地域の環境を守るために、できることから進んで活動する、環境活動クラブです。小中学生なら誰でも参加できます。クラブ旗もあります。

|                 |
|-----------------|
| ①こどもエコクラブメンバー募集 |
|-----------------|

**(12) ゼロエミッション(縦 85cm×横 60cm)**

ゼロエミッションとは「ある産業から出るすべての廃棄物を他の分野の原料とし、あらゆる廃棄物をゼロにすることを目指すことで新しい資源循環型の産業社会を目指す考え方」のことをいいます。

このパネルは、ゼロエミッションの流れをイラストによりイメージ化したものです。

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| ①ゼロエミッションイメージ図 | ②現在の社会システムから<br>ゼロエミッションの社会システムへ |
|----------------|----------------------------------|

**(13) 環境にやさしいライフスタイル(縦 85cm×横 60cm)**

環境にやさしい行動、製品について説明したパネルです。

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ①エコライフを实践しよう | ②環境にやさしいロゴマーク製品を<br>購入しましょう |
|--------------|-----------------------------|

(14)水環境シリーズ (①③縦 103cm×横 73cm ②縦 73cm×横 103cm)

川の中には多くの水生生物が生息しており、その中には、その生物の存在から水の汚れを判定できる指標生物がいます。

生活排水は川の汚れの大きな原因となっています。家庭から流している汚れはどのくらいか、BODの数値で示しています。

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| ① 川の中の生きものから水質を調べよう<br>指標生物30種 【2枚有】 | ②指標生物(下敷き 拡大版) |
| ③台所からきれいな水を流そう                       |                |

(15)地球温暖化問題シリーズ:静岡版

(縦 103cm×横 73cm) (縦 85cm×横 60cm) 【各1セット有】

平成 20 年に作製した最新版。静岡県の特産であるミカンやお茶への影響、ナガサキアゲハの分布やサクラの開花時期への影響についても説明してあります。

|                  |                |
|------------------|----------------|
| ①地球温暖化って何?       | ②地球温暖化で何がおきるの? |
| ③地球温暖化で静岡県はどうなる? | ④地球温暖化を防ぐためには? |

(16)地球温暖化問題シリーズ:JCCCA 版 (縦 103cm×横 73cm)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ①日本における年平均気温の変化<br>(1898~2007年) | ②世界の二酸化炭素排出量に占める主要国の排出割合と各国1人当たりの排出量の比較 |
| ③地球温暖化の影響予測                     | ④京都議定書の概要                               |
| ⑤家庭でできる温暖化対策                    | ⑥きゅうり 1kg あたりの生産投入エネルギー量の内訳             |
| ⑦各国フード・マイレージの品目別比較              |   |

(17)宇宙から見た夜の地球 (パネル 縦 73cm×横 103cm) (掛図 縦 73cm×横 97cm)

夜の地球をアメリカの気象衛星から撮影した地図です。都市や油田、焼畑の灯りが読み取れます。地球全体の電力消費の状況を視覚的に把握することができます。

(18)宇宙から見た夜の日本列島 (縦 73cm×横 103cm)

人工衛星により撮影された夜の日本の画像をコンピューター処理したものです。朝鮮半島も撮影されています。光のエネルギーを色分けして表現してあります。都市部の明るさだけでなく、スキー場や漁火まで読み取れます。日本の電力消費の状況を視覚的に把握できます。

## 2 写真パネル・環境学習カード

### (1) 酸性雨による被害等の写真

(縦51cm×横42cm)

- ①酸性雨による鳥居腐食
- ②ドイツの森林被害
- ③スウェーデンの酸性湖

### (2) 環境学習カード (eカード)

6セット (1セットは24枚)

浪費型の家族、省エネに積極的な家族、持続可能なエネルギー消費を意識した家族、現代の便利で快適な最先端のテクノロジーを使う家族のそれぞれの生活スタイルを描いたカード。各家族について「子供部屋」「台所」「洗面所」「リビング」「買い物」「休日の過ごし方」の6枚。



### (3) 環境教育の道具箱 (写真 100枚 B5サイズ)

様々な場面、様々な問題を含んだ写真から子どもたちの発見を促していきます。教師用指導の手引き付。

## 3 地学模型

21世紀の最新データを使用しています。先進国を中心にエネルギー消費の多い国が明るくなっています。主要都市名、油田、漁船の明かり、海洋名、湖名などが表記されています。

球径 26cm 1ヶ



## 4 環境学習シート

環境学習をB2版の紙芝居風にまとめてあります。小学校4年生～6年生向きです。

### (1) 小学校学年別環境教育掛図 4年生 B2版 1セット

- ①生き物の昼と夜、②植物と四季、③クリーンエネルギー・光電池、④緑の役わり、⑤めぐる水 ⑥土地を変化させる水、⑦水のじゅんかん、⑧ダムと緑のダム
- ⑨下水のさい利用、⑩ごみはしげん ⑪せいそう工場のくふう、⑫水と緑の日本列島
- ⑬四季のある日本列島、⑭プラスチック・ガラスびんのリサイクル ⑮川の水調べ

### (2) 小学校学年別環境教育掛図 5年生 B2版 1セット

- ①プランクトンのいる水、②受粉と結実、
- ③動物のふえ方、④ひまわりとランドサット
- ⑤太陽・月・地球⑥ほう酸を流しにすてない、
- ⑦環境を大切にする農業、⑧環境を大切にする水産業、
- ⑨環境を守る自動車産業、⑩環境を生かす伝統工業、
- ⑪公害都市から環境都市へ、⑫森林のはたらき、
- ⑬日本にある自然のたから、⑭けがの予防、
- ⑮住まいとよごれ、⑯ごみや不要品の処理
- ⑰ペットボトルから再生された商品、
- ⑱エコマーク・グリーンマーク



### (3) 小学校学年別環境教育掛図 6年生 B2版 1セット

- ①緑と空気—酸素を作り出す植物—、②自然界の成り立ち(1)、③自然界の成り立ち(2)
- ④酸性雨の降るしくみ、⑤雨水の酸性度調べ、⑥塩酸や水酸化ナトリウムの処理
- ⑦人と環境、⑧自然災害と人々の生活、⑨世界の国々の環境
- ⑩熱帯雨林破壊と干ばつ、⑪酸性雨と海洋汚染、⑫戦争による環境破壊
- ⑬病気の予防、⑭水と健康、⑮空気と健康
- ⑯日光と健康、⑰買い物とくふう、⑱日常着の洗たく



## 5 環境スライド

様々な環境問題は、私たちの日常生活とどこかで関わりをもっており、一人一人の小さな行動が、地球と地域の環境を守ることに繋がっています。

このスライドは、環境学習活動に参加される方に、「環境と人間」、「環境問題の現状」、「環境保全活動」などに関する総合的な認識と理解を深めてほしいと作成されたものです。

「環境問題を他人事ではなく自分自身の身近な問題として認識する」ための一助となり、また、「環境」を感じ、体験しながら楽しく学ぶきっかけとなれば幸いです。

| 章    | タイトル            | 内容   |
|------|-----------------|--|
| 第1章  | 地球自然史           | かけがえのない地球、雪山、珊瑚礁と魚、脊椎・無脊椎動物                            |
| 第2章  | 人類史             | 大景観、身近な自然、人口増加グラフ                                      |
| 第3章  | 発展の軌轍           | あふれる自動車、エネルギー消費量の変遷<br>大都市の夜景                          |
| 第4章  | 健全な水環境          | 清流、生活廃水、環境基準達成状況、食器洗い、水循環図                             |
| 第5章  | 廃棄物・リサイクル       | ごみ処分場、ごみ処理方法の推移、リターナブルビン                               |
| 第6章  | 化学物質            | ダイオキシンが体内に入る経路、ダイオキシンの構造、生物への影響                        |
| 第7章  | 大気汚染            | 自動車と排気ガス・環境基準達成率、エコカー、人を運ぶのに必要なエネルギー、高速道路の渋滞、酸性雨の被害・森林 |
| 第8章  | オゾン層保護          | オゾン層とは、南極のオゾン層、オゾン層を守ろう                                |
| 第9章  | 地球温暖化           | 地球温暖化のしくみ、南極の棚氷の融解、温暖化の重大影響、京都会議                       |
| 第10章 | 森林              | 森林減少地図、熱帯雨林の伐採   |
| 第11章 | 生物の多様化          | クロサイ、生態系のしくみ   |
| 第12章 | 日本の自然と生物多様性     | 自然度図、干潟、絶滅危惧種、釧路湿原、巨樹（鎮守の森）                            |
| 第13章 | 自然とのふれあい・環境体験学習 | 里地の野外活動、探鳥会、磯の自然観察、水生生物による水質調査                         |
| 第14章 | 環境保全活動          | リサイクル活動、家庭生活工夫、ドングリ植林                                  |
| 第15章 | 終章              | 新緑の森   |

## 6 二酸化炭素・酸素濃度測定キット

CO<sub>2</sub>・O<sub>2</sub>濃度をデジタル計測できます。ポータブルなので、使用しやすく、軽量です。環境学習に限らず、呼気中の濃度測定、呼吸や光合成の実験などに最適です。

- ①デジタルCO<sub>2</sub>・O<sub>2</sub>チェッカー：CO<sub>2</sub> O<sub>2</sub>濃度を同時にデジタル計測表示 1台
- ②デジタルCO<sub>2</sub>チェッカー：CO<sub>2</sub>濃度をデジタル計測表示 2台



## 7 大気汚染測定キット

きれいな空気は、きれいな水とともに、私たち人間や他の多くの生物たちが生きていくために何よりも大切なもののひとつです。しかし、自動車などの排気ガスをはじめ、人間の様々な活動によって、空気の汚れ＝大気汚染が進んでいます。

大気中に浮遊している細かいちり（＝浮遊粉塵）を調べたり、雨水を採取し、pHを測定したりすることによって、大気汚染の原因や、大気を汚さないための行動などについて考えるきっかけになります。

### ①酸性雨採取器

降り始めの雨水を採取する器具。庭やグラウンドに突き刺して使用。3台

### ②クリーンチェッカー

大気中に浮遊している細かいちりを、拡大してはっきり見ることができる。

4台

### ③pHメーター

採取した雨水のpHを測定する。  
コンパクト型 6台。（pHメーターの写真はp11の水質測定キットにあります。）



酸性雨採取器、クリーンチェッカー

## 8 環境調査キット

①環境メーター：1台で温度、湿度、風速、照度の4項目計測が可能。 2台

②デジタル照度計：最大 20 万ルクスまで4レンジ計測ができる。データホールドや最大値表示など便利な機能付。 2台



環境メーター



デジタル照度計

## 9 紫外線調査キット

目に見えない紫外線の強さを測定できるので、オゾン層の破壊による紫外線量の増加といったテーマが身近になります。

①紫外線測定器：紫外線強度を簡単測定。  
ストップウォッチ型でストラップ付。 2台



- ②紫外線チェッカー：紫外線量をUV-AとUV-Bに分けてデジタル表示する。 2台
- ③UVチェックカード：カードに紫外線を当て、紫外線の強さを読み取る。 20枚
- ④UVカットガラスセット：UV-AとUV-Bを遮断する紫外線カットガラス。 2セット



## 10 ダイオキシンセット

環境汚染物質としてあまりに有名なダイオキシンの分子模型や、ポリプロピレン・ポリエチレンテレフタレート（PET）などの分子模型がセットされていて、バイルシュタイン反応によって塩素が石油化学製品に含まれているかどうか調べられる。ゴミの分別の必要性を考えさせる事ができる。

①ダイオキシンセット：ダイオキシン等の分子模型。 1セット

②バイルシュタイン塩素検査棒とアルコールランプ：

銅線の先に試料をつけ、炎色反応で塩素系物質の有無の確認ができる。  
検査棒12本、アルコールランプ1台



## 11 騒音測定キット

身の回りの騒音を測ってみることで、音環境を考えるきっかけ作りができます。また、騒音の測定だけでなく、心地よい音やいつまでも残したい音探しをすることも、身近な音環境を考えるきっかけになります。

**騒音計**：簡単に騒音を測定することができる機器。

測定できる範囲は、40～120デシベル（dB）。4台



## 12 水質測定キット

身近な川や池、湖の水質を測定することで、私たちをとりまく水環境の現状や、きれいな水を守ることの大切さ、生活排水は川や湖の大きな原因になっていること、水を汚さないためにはどのようなことが必要か…といったことを学ぶことができます。

きれいな水は私たち人間だけでなく、水生生物、多くの動植物にとってもかけがえのないものです。生物の中には水を浄化する機能を持ったものもいます。こうした生物たちに対する配慮を含めて環境について考えるきっかけになります。

水生生物観察キットと一緒に使うとなお学習が深まります。

### ①DOメーター

水中に溶けている酸素の量（＝溶存酸素量：DO）を測定する機器。1台

### ②pHメーター

採取した川や池、湖の水のpHを測定する機器。

コンパクト型 6台



pHメーター

### ③透視度計

シリンダータイプ

採取した水の透視度を測定する。

100cm 1台

50cm 1台

30cm 7台



左：透明度板 右：透視度計

### ④透明度板

池や湖、海などに円盤を沈めてその水の透明度を測定する器具。 1ヶ

## 13 水生生物観察キット

身近な川や海にどんな生き物が住んでいるか知っていますか。知っているようで意外と知らない、川や海の生き物を探したり、観察したりしてください。人間以外にも多くの生き物が住んでいることを感じることで、地球や他の命と一緒に生きているという考え方を学ぶことができます。

また、川に住んでいる水生生物を調べることにより、その川の水質の汚染度合いが分かります。川で実際に調査を体験し、川について考えてみるのもよいでしょう。

水生生物観察会には、パネル(14)①②もセットで。

① さであみ：10ケ

②水生生物採取用あみ：帆布と金網を組み合わせたもの  
(径21cm・90cm 柄付) 3本



③水生生物採取用ざる：網目1mm ステンレス製 3ケ

さであみ

④水網：(三角型 網目2.5mm)

巾35cm 深さ20cm 90cm ステンレス柄付 50本

巾33cm 深さ28cm 60cm 木製柄付 3本

巾27cm 深さ18cm 90cm 金属製柄付 4本

⑤アクアスコープ(のぞき箱)：水中観察用。 大3ケ 小5ケ

⑥バット：捕った水生生物を入れる四角い平皿。

じっくり観察するのに便利。 大28ケ 小13ケ

⑦水生生物標本：アクリル樹脂に封入した9種。1セット



手前からバット、水網、アクアスコープ



水生生物標本



⑧水生生物セット：水生生物による水質調査法冊子、下敷き。各50

⑨携帯用実体顕微鏡：室内の観察はもちろん、携帯性に優れ野外での観察に便利な双眼実体顕微鏡、ファールミニ。 2台



水質調査法冊子、下敷き



携帯用実体顕微鏡（ファールミニ）

⑩微採集用キット：磯の生物採集用具、キャリーバック、クマデなど 3セット

⑪微生物採集キット：キャリーバック、柄付プランクトンネット、スポット、広口瓶200mL、サインペン、ビニールテープ 4セット



磯採集用キットと微生物採集キット

⑫プランクトンネット：プランクトン採集に。 1ケ

⑬アクアリウム用すくい網：35ケ

⑭フィールドガイド：水生生物を観察する際に参考となるコンパクトなもの「海辺の生き物」「川・池の生物」「水生昆虫ファイルⅠ・Ⅱ」など 各1冊

## 14 リサイクルキット

最近リサイクルに関する関心が高まっていますが、私たちが分別収集したカン、ビン、ペットボトル、牛乳パックはどのような工程を経て、リサイクルされるのでしょうか。

このキットでは実物を使い、リサイクルの流れを見て理解することができるようになっています。

また、楽しく環境について学んでいくためのゲーム「エコチェックカード」がついています。

### ①リサイクルキット

アルミ缶、スチール缶、ガラスビン、ペットボトル及び紙パックのリサイクルの工程が、実物であらわされています。イベントの展示などにもよく活用されています。

説明資料付。

例：アルミ缶→アルミ（シュレッダー状）→アルミ（ダイカスト）→アルミ（製缶）



### ②エコチェックカード

16種類の環境問題のテーマについて、それぞれ2枚ずつカードがあり、神経衰弱のようにペアのカードを見つけます。

カードは「環境によいこと」と「環境に悪いこと」でペアになっており、それについて話し合いながら、ゲームを進めます。



### ③環境かるた：環境から消費生活まで幅広く問題を提起したかるた 3ケ





## 15 エネルギー実験キット

日本では、私たちの生活や産業用として使われるエネルギーの大部分を、石油、石炭、天然ガスといった化石燃料に頼っています。

しかし、これらのエネルギー資源の大量使用は、地球温暖化の原因になるうえ、いずれ枯渇してしまうと予測されています。しかも、これらエネルギー資源のほとんどが海外からの輸入に頼っています。

そこで注目を集めるのが、太陽光、太陽熱、風力などの「自然エネルギー」。このキットでは、発電実験や太陽熱による調理などを楽しみながら、自然エネルギーの可能性を実感することができます。

また、ふだん何気なく使っているエネルギーが、「作られたものだ」ということを学習し、日常生活の中での「省エネ」に対する意識や、できるだけ環境に負荷を与えないライフスタイルを考えるきっかけになります。

- ① **自転車発電機**：自転車に取り付けた発電機によって発電し、家電製品を動かせるようにした実験器。20インチ折りたたみ型。扇風機付。



自転車発電機



折りたたみ型で運搬に便利

- ② **エネルギー比較実験器**：同じ明るさ相当の電球を点灯させ、発電機の回す力に違いがあることからエネルギーの有効利用を体感学習できる。

蛍光灯と白熱電球の比較実験器 2台

LEDと電球の比較実験器 2台



- ③ 白熱電球・省エネ電球エネルギー比較実験器：  
白熱電球と省エネ電球の発熱具合と消費電流を比較する実験器。電球周辺の温度変化と消費電流をメーターから読み取ることができ、エネルギーの有効利用について学習できる。

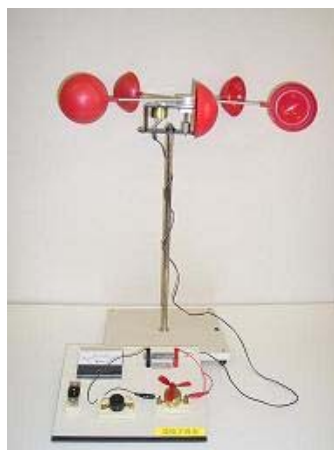


- ④ スターリングエンジン：10～20℃の温度差で円盤が回転する小温度差型。ドイツ製で振動もなく静かに作動する。 1台

- ⑤ 小型風力発電キット：風車の回転による発電装置、電量表示計付き。 2台



スターリングエンジン



小型風力発電キット

- ⑥ソーラークッキング用具：太陽熱を利用したオーブン。軽量型。紙製のパネルを組み立てる。水不要でゆで卵（快晴時約50分）。他に炊飯、焼き魚など。 8台

- ⑦ソーラークッキング用具：太陽熱を利用したオーブン「かるぴか」 総アルミ製で新型。重量3kg。ホーロー鍋付。直径80cmの大型パラボラ鏡が太陽熱を一点に集める。調理例）炊飯2合、カレー3人分、湯わかし900mL（いずれも快晴時約30分） 2台



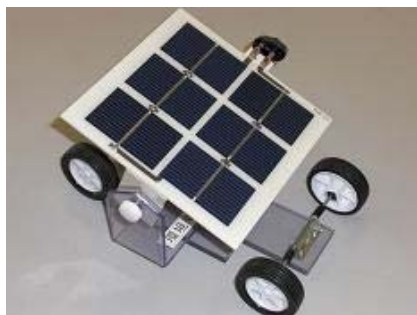
ソーラークッキング用具（紙製）



（アルミ製）

⑧ソーラーカーキット：太陽電池で動く模型自動車。天候の違い、ソーラーパネルの向きで走りがどう違うか、確認できる。 2台

⑨くだもの電池：くだもので電気を発生させる。 1セット



ソーラーカーキット



くだもの電池

## 16 ワットアワーメーター

家庭用ACコンセントにより消費される電力、電圧、電流、電力量及びそれに伴う電気料金、CO<sub>2</sub>排出量等の表示を行います。昨今のエネルギー問題や環境問題への意識づけに。

現在の電力 (W)、電圧 (V)、電流 (A) の表示

積算電力量 (WhまたはkWh)、月換算 (Wh/月またはkWh/月) の表示

電気料金の積算 (円または千円)、月換算 (円/月または千円/月) の表示

CO<sub>2</sub>排出量を積算 (kg-CO<sub>2</sub>)、月換算 (kg-CO<sub>2</sub>/月) の表示

ACコンセントへ差してから時間の積算 (分またはh) の表示

1 kWhあたりの電気料金単価が設定可能 4台



## 17 放射線測定器

放射線(β線・γ線)の測定器です。

測定範囲は、0.05~9.99 μSv/h 1台



## 18 安全対策グッズ

野外での自然観察や調査では、虫刺されやけがなどがつきものです。アウトドアライフ初心者の方にはぜひお勧めです。

- ①救急セット：包帯、ばんそうこう、綿棒、ピンセット、消毒液等 4セット
- ②ポイズンリムバーとエクストラクター：マウスピースを傷口にあて、吸引作用で昆虫等の毒を吸い出す器具 各1
- ③自然体験活動指導者のための安全対策読本 1冊
- ④アウトドア救急ハンドブック 2冊
- ⑤アウトドア危険・有毒生物安全マニュアル 2冊
- ⑥野外における危険な生物 2冊
- ⑦応急手当の知識 9冊



## 19 自然と遊ぶキット

ゲーム感覚で子どもたちと自然との距離を近づけていくためのキットです。ネイチャーゲーム関係の本も多数とりそろえてあります。

- ①聴診器：木の鼓動を聴く 7ヶ
- ②丸枝バードコール：鳥を寄せることができる 2ヶ
- ③動物あてゲーム：生き物の特徴や生態に関するヒントから、その生き物を推理していくゲーム 3セット
- ④ この指とまれヒントカードA：カードに書かれた動物のヒントを頼りに、自分と同じ動物の人を探すゲーム 1セット
- ⑤ 生きものカードA, B, C：「動物交差点」や「私は誰でしょう」など幅広い活動に。各1セット
- ⑥ カモフラージュ：指導用スタートセット。人工のものを自然の中に置き、探すゲームに使用する。1セット





## 20 昆虫観察キット

昆虫類は、動物種のおよそ80%を占め、もっとも大きな集団、昆虫綱に属する節足動物の一群です。また、昆虫類が地球上に現れたのは、今から約4億年前のことです。

このキットは、自然の中での昆虫採集、昆虫観察を通じて、生物の多様性の大切さに触れ、生態系が様々な生命から成り立っていることを実感するきっかけとなります。生物が持つ可能性を探求する心、生命を愛する心を育むことにも役立てることができるでしょう。

①捕虫網：昆虫類の捕獲に使用。

径 23~28cm 竹製柄付 8本  
組立式径 42cm 伸縮長 (47~152cm)  
ステンレス製柄付 19本

②ツルグレン装置

土壌中の生物を検出する装置。採取した土壌に上から光を当てることで、熱と乾燥を嫌い出てくる生物を観察することができる。 2台

③実体顕微鏡

屋内使用で、20倍・40倍。 2台

④ブラックライト

昆虫類にとって、普通の照明器具などよりも明るく感じる光を発するライト。このライトを利用して、集まってくる様々な昆虫を観察する。 1ケ

⑤吸虫管

ピンセットでつかめないくらい小さい昆虫類を観察するとき使用する。ガラス管から、息を吸い込んで採集する。 4ケ

⑥ビートラップ

地面にビートラップを埋め、そこに落ちた昆虫類を観察する。 20ケ

⑦虫かご：金網製 15ケ

⑧フィールドガイド

昆虫類を観察する際に参考となるコンパクトなフィールドガイドです。

「原色昆虫図鑑Ⅰ」と「原色昆虫図鑑Ⅱ」など



左から実体顕微鏡、ツルグレン装置



左からブラックライト、ビートラップ、フィールドガイド、吸虫管

## 21 バードウォッチングキット

森の中、雑木林、田んぼ、川辺、海辺、ため池、遊水地、公園、街路樹…など、いろいろな環境の中で、耳をすませてバードウォッチングしてみると、多様な環境が多様な生命を支えていることが実感できます。

身近な環境を知る第一歩として、家や職場の周りを野鳥を探しながら歩いてみましょう。

①双眼鏡 17台  
軽量で持ち運びやすい双眼鏡。8倍

②スポッティングスコープ 4台  
軽量のスポッティングスコープ。20倍  
三脚付き。

③ カウンター 5台  
個体数を数えるときに使用

④フィールドガイド  
バードウォッチングの際、参考となるコンパクトなフィールドガイド。  
「新水辺の鳥」12冊と「新山野の鳥」10冊  
他にも図鑑多数あり

⑤ スキャントークと声が聞こえる野鳥図鑑  
1台と1冊



## 22 ドイツエコ製品

環境先進国と呼ばれているドイツで実際に使われているエコ製品の実物です。

- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| ① 環境切符 3枚           | ⑲ ティシュペーパー 1セット                 |
| ② 学校での教材 5冊         | ⑳ コーヒーフィルター 1セット                |
| ③ フィラーノート 1セット      | ㉑ リサイクルリングテレホンカード 1枚            |
| ④ ノート 1セット          | ㉒ ゴミ袋 1セット                      |
| ⑤ メモ 4冊             | ㉓ 電池 4セット                       |
| ⑥ A-Zファイル 1セット      | ㉔ 節水型トイレ(トイレタンク、洗浄フラッシュ)、配水管 1点 |
| ⑦ フラットファイル 2セット     | ㉕ ドライヤー 1点                      |
| ⑧ フォルダー、ページ仕切り 1セット | ㉖ ペンジュース(リターナブル容器使用) 6本         |
| ⑨ バインダー 1セット        | ㉗ ペットボトルジュース(リターナブル容器使用) 3本     |
| ⑩ 封筒 5セット           | ㉘ 歯ブラシ 2セット                     |
| ⑪ 住所録 2点            | ㉙ 洗浄剤 6個                        |
| ⑫ コピー用紙 1包          | ㉚ ハエ取り紙 2セット                    |
| ⑬ 新聞使用ペーパー見本 3種     | ㉛ 買い物袋 4枚                       |
| ⑭ 電話帳 1冊            | ㉜ データ保存用カートリッジ 1個               |
| ⑮ 雑誌 1冊             | ㉝ ゴミ箱ミニチュア 2点                   |
| ⑯ 壁紙 1点             | 展示品説明文 17点                      |
| ⑰ 包装紙 1点            | 参考資料(在日ドイツ商工会議所冊子) 3冊           |
| ⑱ トイレットペーパー 1セット    |                                 |

## 23 デジタル式糖分計

飲み物や果汁のなかに含まれる糖分の測定器です。  
測定範囲は0～25%。2台。



## 24 光学顕微鏡

微細な構造を実際に見ることができます。  
充電式LED光源装置を整備。600倍まで観察可能。  
スライドガラス、カバーガラス、ピンセットなどの  
試料作成キット付 2台



## 25 天体望遠鏡

①天体望遠鏡（口径 60mm 屈折経緯台式） 1台

②天体望遠鏡（口径 70mm 屈折電子制御フォーカス式、追尾機能付） 1台



左：屈折電子制御フォーカス式天体望遠鏡 右：屈折式天体望遠鏡

③ 星座早見表：10ケ





## 26 雲発生セット

ペットボトルに取り付けるだけ。手軽に安全に断熱膨張で、ペットボトル内に雲を発生させる実験セット。

炭酸抜けま栓 20ケ  
スプレー瓶 5ケ



## 27 実験観察器具

観察実験にあると便利です。夏休みの理科研究などにも使用してください。

①アルコール温度計：測定範囲 0～+100℃ 4本  
デジタル温度計：測定範囲 -30～+260℃ 1本

②ルーペ 大：3ケ 中：34ケ 小：2ケ  
③メスシリンダー：樹脂製で破損しにくい。1000mL 4ケ



左：アルコール温度計  
右：デジタル温度計



ルーペ：大 中 小



メスシリンダー

④ 水槽 ○水容量57リットル 1ケ  
(サイズ 幅60×奥行30×高さ36cm)  
○スチロール丸型水槽 3ケ  
(サイズ 直径30cm×高さ15cm)

⑤ シャベル 4ケ

⑥ マイクロスコープ 1台



マイクロスコープ

## 28 ビデオ・DVDライブラリー

環境に関するビデオ（VHS・DVD・CD等）が約300本。  
借用希望者に郵送することもできます。ただし、送料は負担してください。  
別館に視聴用のテレビ・ビデオも用意しています。



## 29 エコ文庫

環境に関する本を約1100冊用意してあります。子供向けのもの、夏休み理科研究参考資料、指導者用資料、図鑑、環境白書など。

